



DEUTSCHES  
PATENTAMT

②1 Aktenzeichen: P 39 27 838.7  
②2 Anmeldetag: 23. 8. 89  
④3 Offenlegungstag: 28. 2. 91

DE 3927838 A1

⑦1 Anmelder:

Deutsche Thomson-Brandt GmbH, 7730  
Villingen-Schwenningen, DE

⑦2 Erfinder:

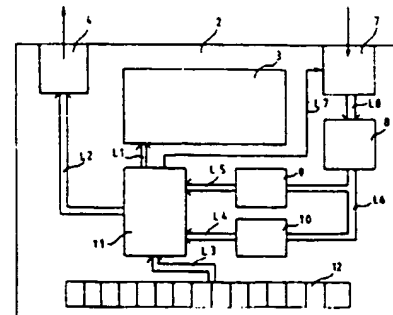
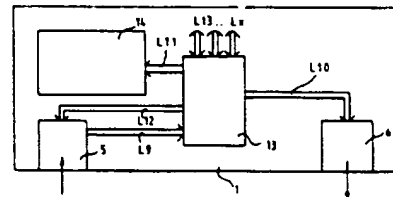
Fechner, Rainer; Eigeldinger, Norbert, 7730  
Villingen-Schwenningen, DE

⑤4 Fernbedienungssystem

Bei bekannten fernbedienbaren Geräten in der Unterhaltungselektronik geschieht am Gerät die Anzeige über die Ausführung eines Befehles. Die Anzeigen sind aus der Entfernung zum Teil schlecht zu erkennen. Es ist Aufgabe der Erfindung, dem Bedienenden eine übersichtliche Anzeige von erforderlichen Informationen an der Fernbedieneinheit selbst zu ermöglichen.

Im fernbedienten Gerät ist ein Sender angeordnet, von dem zyklisch durch eine Steuerlogik mit zwischengeschalteten Pausen aktuelle Betriebs- und Einstelldaten des Gerätes an die mit einem Empfänger ausgerüstete FB-Einheit übertragen werden, die in der FB-Einheit in einem Anzeigefeld ablesbar sind.

Fernbedienbare Geräte der Unterhaltungselektronik.



DE 3927838 A1

Es ist bekannt, elektrische Geräte wie z.B. Hörrundfunkempfänger Fernsehempfänger und Videorecorder mit einer drahtlos sendenden Fernbedieneinheit zu steuern. Die Fernbedieneinheit enthält dazu z.B. einen gerichtet strahlenden Infrarot- oder Ultraschallsender, der entsprechend den einzelnen Funktionen codierte Signale an einen im Gerät befindlichen Infrarot- oder Ultraschallempfänger sendet. Auf diese Weise können verschiedene Funktionen des Gerätes, wie Ein- und Ausschaltung, Kanalwahl, Lautstärke, Helligkeit und Bandauffunktionen eines Videorecorders ferngesteuert werden.

Derartige Fernbedieneinheiten erfordern von dem Bedienenden eine gewisse Geschicklichkeit und Eingewöhnung. Der Bedienende kann nicht ohne weiteres erkennen, ob der in der Fernbedieneinheit eingegebene Befehl das Gerät überhaupt erreicht, insbesondere, wenn eine den Befehlsempfang quittierende Anzeige am Gerät aus der Entfernung vom Benutzer schlecht erkennbar ist. Der Benutzer ist daher praktisch gezwungen, nach jeder Betätigung eines Fernbedienungselementes zu prüfen, ob die gewünschte Reaktion am zu steuernden Gerät wirklich erfolgt.

Aus der EP-Patentschrift 1 29 794 ist ein bidirektionales System mit einer Fernbedieneinheit und mehreren, durch diese zu steuernden Geräte bekannt, bei dem auch in den Geräten ein Sender und in der Fernbedieneinheit ein Empfänger vorgesehen ist. Bei diesem System wird zur Sicherstellung der Fernbedienfunktion an der Fernbedieneinheit, im folgenden FB-Einheit genannt, angezeigt, welches der Geräte empfangsbereit ist. Weitere Daten werden nicht übertragen.

Es ist Aufgabe der Erfindung, dem Bedienenden eine übersichtliche Anzeige von erforderlichen Informationen an der Fernbedieneinheit selbst zu ermöglichen.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch die im Anspruch 1 aufgeführten Merkmale gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Im Prinzip werden Anzeigen, die z.B. bei handelsüblichen Videorecordern auf der Frontseite des Gerätes über verschiedene Betriebs- und Einstellzustände Auskunft geben, vom Gerät an die FB-Einheit übertragen, und dort an einem Anzeigefeld sichtbar gemacht. Somit könnte im Extremfall eine Anzeige am Gerät selbst entfallen, zumal das Gerät in vielen Fällen vom Bedienenden mehrere Meter entfernt aufgestellt ist, so daß die Anzeigen am Gerät nicht oder nur schlecht erkennbar sind. Die Übertragung der Daten vom Gerät an die FB-Einheit wird durch einen im Gerät angeordneten Sender durchgeführt, dem in der FB-Einheit ein Empfangsteil zugeordnet ist. Die aktuellen Betriebs- und Einstelldaten werden im Gerät durch eine Steuerlogik zyklisch abgefragt und ebenfalls zyklisch mit zwischengeschalteten Pausen übertragen. Um Fehlsteuerungen und Fehlanzeigen zu vermeiden, ist der eigene Empfänger sowohl im Gerät als auch in der FB-Einheit während einer Datenübertragung des eigenen Senders gesperrt. Dem Sender in der FB-Einheit ist eine Vorrangstellung eingeräumt, die dadurch gegeben ist, daß das Gerät die Daten mit zwischengeschalteten Pausen überträgt, so daß jeweils bei einer Pause das Empfangsteil im Gerät aktiviert ist.

Da bei Befehlsübertragungen von der FB-Einheit an das Gerät der Empfänger in der FB-Einheit gesperrt ist, ist in der FB-Einheit ein Speicher für bereits empfangene

ne Daten vorhanden, so daß auch in dieser Phase Anzeigen im Anzeigefeld der FB-Einheit erfolgen können. Neben diesen Anzeigen kann z.B. außerdem die jeweilige Befehlsausgabe angezeigt werden. Um eine Übereinstimmung mit einer im Gerät angeordneten Uhr und der Zeitanzeige an der Fernbedienung sicherzustellen, kann die Uhrzeit direkt angezeigt, oder eine in der FB-Einheit vorhandene Uhr durch die Geräteuhr synchronisiert werden.

Am Beispiel eines Videorecorders sollen denkbare Anzeigemöglichkeiten an der FB-Einheit angesprochen werden:

A Betriebszustände:

Ein, Aus, Rec, Play, Stop, Kanal usw.

B Laufwerksdaten:

Bandzählerstand, Restlaufzeit des Bandes usw.

C Statusdaten:

Uhrzeit, Datum, Timer und Speichereinhalte usw.

D Sonderbetriebsdaten:

VPS, REC, Quickstart, Ziellauf usw.

Im folgenden soll die Erfindung anhand einer Figur beispielhaft näher erläutert werden:

Die Figur zeigt ein fernbedienbares Gerät 1 und ein zugehörige FB-Einheit 2. Das Gerät 1 ist mit einem Sendeteil 6 und einem Empfangsteil 5 ausgerüstet. Ebenso weist die FB-Einheit 2 ein Sendeteil 4 und ein Empfangsteil 7 auf. In der FB-Einheit 2 ist eine Tastatur 12 vorhanden, die über Leitung L3 mit einer Steuerlogik 11, die als  $\mu P$  oder  $\mu C$  ausgeführt sein kann, verbunden ist. Werden mittels Tastatur 12 Befehle eingegeben, die den Betrieb des Gerätes 1 steuern, werden diese als Daten über Leitung L2 dem Sendeteil 4 zugeführt. Gleichzeitig wird über Leitung L7 von der Steuerlogik 11 ein Befehl ausgegeben, der das Empfangsteil 7 in der FB-Einheit 2 sperrt, um Fehleingaben durch die von dem Sendeteil 4 ausgestrahlten Datenbefehle zu vermeiden. Über Leitung L1 können zur Kontrolle die ausgestrahlten Befehle dem Anzeigefeld 3 zwecks Anzeige zugeführt werden.

Der z.B. über einen datenmodulierten IR-Strahl ausgegebene Befehl wird von dem im Gerät 1 befindlichen Empfangsteil 5 aufgenommen, demoduliert und als Datenstrom über Leitung L9 der Steuerlogik 13 ( $\mu P$  oder  $\mu C$ ) zugeleitet. Von dieser gelangen die Befehle über die Leitungen L13-LX in das Gerät zwecks Ausführung der Befehle in den dadurch angesprochenen, nicht dargestellten Schaltungsteilen. Außerdem können über Leitung L11 erforderliche Anzeigen im Anzeigefeld 14 sichtbar gemacht werden. Die Steuerlogik 13 ist derart ausgebildet, daß die Ausgabe von Daten, die zyklisch auf Leitung 10 an den Sendeteil 6 geleitet werden, mit zwischengeschalteten Pausen versehen sind.

Diese Pausen haben folgende Funktion:

Bei Aussenden von auf einem Träger aufmodulierten Daten über das Gerätesendeteil 6 ist das eigene Empfangsteil 5 durch die Steuerlogik 13 über Leitung L12 zur Vermeidung von Fehleinstellungen durch diese Daten gesperrt. Da aber ein von der FB-Einheit 2 abgegebener Befehl sofort ausgeführt werden soll, darf das Empfangsteil 5 nicht gesperrt sein, wenn ein Befehl eintrifft. Wird nun aber die Übertragung von Daten getaktet, d.h. mit Pausen versehen, ist jeweils während einer Pause des Empfangsteil 5 aktiviert. Trifft während der Aktivierungsphase ein Befehl ein, wird dieser in der Steuerlogik 13 verarbeitet. Zugleich wird für die Zeit ankommender Signale die Ausgabe gerätebezogener Daten via Leitung L10 an den Sendeteil 6 durch die Steuerlogik 13 gesperrt. Durch Wahl des Pausentaktes

muß gewährleistet sein, daß ein vom Bedienenden in Tastatur 12 eingegebener Befehl mit Sicherheit in eine "Pause" des Gerätes fällt.

Die von Gerät 1 ausgesendeten Daten werden vom Empfangsteil 7 in der FB-Einheit 2 über Leitung L8 einer Decoderschaltung 8 zugeführt, in dieser demoduliert, und von dieser über Leitung L6 einem Speicher 9, sowie einem Uhrenbaustein 10, zwecks Triggerung auf die im Gerät 1 eingestellte Uhrzeit, zugeführt. Von Speicher 9 gelangen die aktuellen Betriebs- und Einstelldaten von Gerät 1 über Leitung L5 an die Steuerlogik 11, von der über Leitung L1 die Anzeigen an Anzeigefeld 3 gesteuert werden. Ebenfalls werden die Uhrzeitangaben von Uhrenbaustein 10 über Leitung L4 der Steuerlogik 11 zwecks Anzeige an Anzeigefeld 3 zugeführt.

#### Patentansprüche

1. Fernbedienungssystem für elektrische und elektronische Geräte (1), insbesondere für Geräte der Unterhaltungselektronik, bei dem die Fernbedieneinheit (2) ein elektronisch steuerbares Anzeigefeld (3) sowie einen Befehlssender (4) und das Gerät (1) einen Befehlsempfänger (5) und zusätzlich das Gerät (1) einen Sender (6) und die Fernbedieneinheit (2) einen diesem zugeordneten Empfänger (7) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß nach Erhalt eines von der Fernbedieneinheit (2) ausgesendeten Befehles im Gerät (1) Daten generiert werden, die entsprechend dem durch den Befehl bewirkten Status des Gerätes (1), Informationen über im Gerät (1) vorhandene aktuelle Betriebs- und Einstellzustände enthalten, und daß diese Daten von dem im Gerät (1) angeordneten Sender (6), dem in der Fernbedieneinheit (2) zugeordneten Empfänger (7) übermittelt, in der Fernbedieneinheit (2) aufbereitet und als Anzeige am Anzeigefeld (3) sichtbar gemacht werden.
2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei Aktivieren eines der Sender (4, 6) der eigene Empfänger (7, 5) durch eine Steuerlogik (11, 13) für einen Empfang gesperrt ist.
3. System nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die aktuelle Betriebs- und Einstellzustände enthaltenden Daten vom Gerät (1) mit zwischengeschalteten Pausen übertragen werden, wobei in den Pausen der im Gerät (1) angeordnete Empfänger (5) empfangsbereit ist.
4. System nach einem der Ansprüche 1 – 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Fernbedieneinheit (2) ein Datenspeicher (9) für bereits empfangene Daten vorgesehen ist, die bei Abruf und/oder ständig am Anzeigefeld (3) sichtbar gemacht werden.
5. System nach einem der Ansprüche 1 – 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Fernbedieneinheit (2) ein Uhrenbaustein (10) vorgesehen ist, der durch Zeitdaten vom Gerät (1) nachsteuerbar ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

60

65

